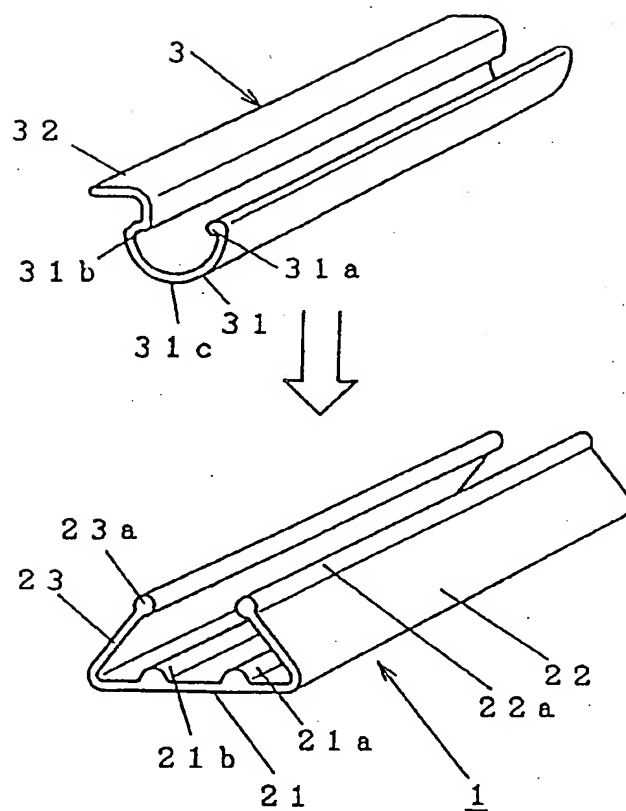


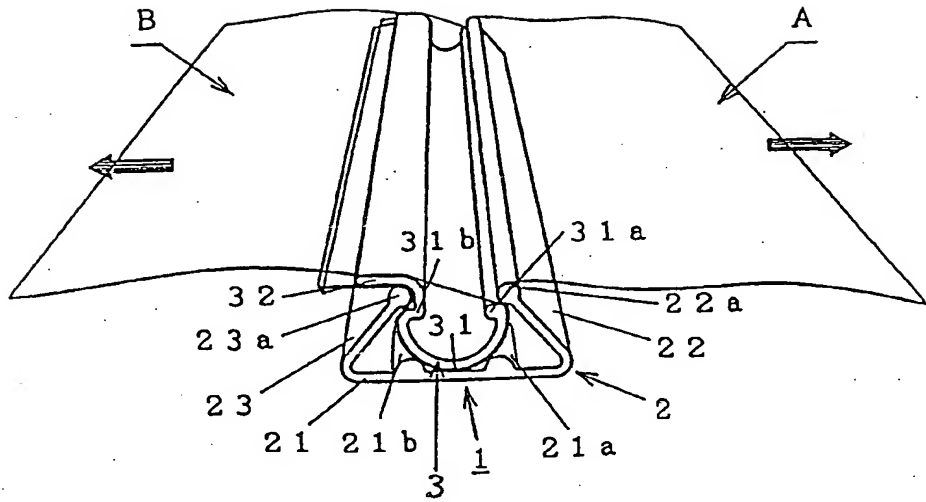


<p>(51) 国際特許分類6 A01G 9/14</p>	<p>A1</p>	<p>(11) 国際公開番号 WO99/53744</p> <p>(43) 国際公開日 1999年10月28日(28.10.99)</p>
<p>(21) 国際出願番号 PCT/JP98/04364</p> <p>(22) 国際出願日 1998年9月29日(29.09.98)</p> <p>(30) 優先権データ 特願平10/106148 1998年4月16日(16.04.98) JP</p> <p>(71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) 株式会社 誠和(KABUSHIKI KAISHA SEIWA)[JP/JP] 〒104-0032 東京都中央区八丁堀1丁目6番1号 Tokyo, (JP)</p> <p>(72) 発明者; および (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ) 新井 仁(ARAI, Jin)[JP/JP] 及川 敦(OIKAWA, Atsushi)[JP/JP] 〒329-0412 栃木県下都賀郡国分寺町柴262-10 株式会社 誠和 小金井工場内 Tochigi, (JP)</p> <p>(74) 代理人 弁理士 千田 稔(SENDA, Minoru) 〒102-0075 東京都千代田区三番町6番地 KB-6ビル3階 Tokyo, (JP)</p>		<p>(81) 指定国 AU, CA, CN, IL, KR, NZ, RU, US, 欧州特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE)</p> <p>添付公開書類 国際調査報告書</p>
<p>(54) Title: FIXING MEMBER OF GREENHOUSE PLASTIC FILM AND METHOD OF SPREADING THE FILM</p> <p>(54) 発明の名称 温室用プラスチックフィルムの止め材及び張設方法</p> <div data-bbox="479 1228 1144 1596"> </div> <p>(57) Abstract</p> <p>A fixing member (1) for spreading a plastic film as a covering material of a greenhouse and reducing local breakage of the film, comprising a base member (2) having two side plate portions (22, 23) each erected from each side edge of a bottom plate portion (21) so that an inner angle made with respect to the bottom plate portion (21) is an acute angle and a predetermined gap is secured between the upper edges (22a, 23a), and a press member (3) including an insertion portion (31) inserted between the side plate portions (22, 23) and first and second engagement portions (31a, 31b) so as to clamp the plastic films (A, B) between it and the base member (2), wherein the first engagement portion (31a) is disposed on one of the side portions of the insertion portion (31) in such a manner as to engage with the inner surface of one of the side plate portions (22) of the base member (2) even when it is inclined in one direction and is pulled up, and the second engagement portion (31b) is disposed on the other side portion of the insertion portion in such a manner as not to engage with the inner surface of the other side plate portion (23) of the base member (2) when it is inclined and pulled up in the other direction.</p>		

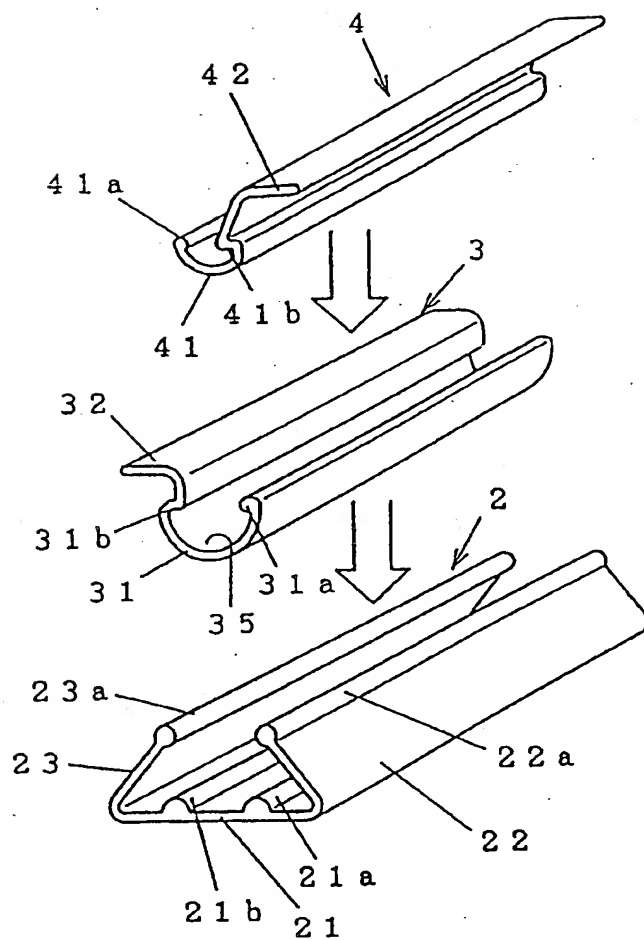
第1図



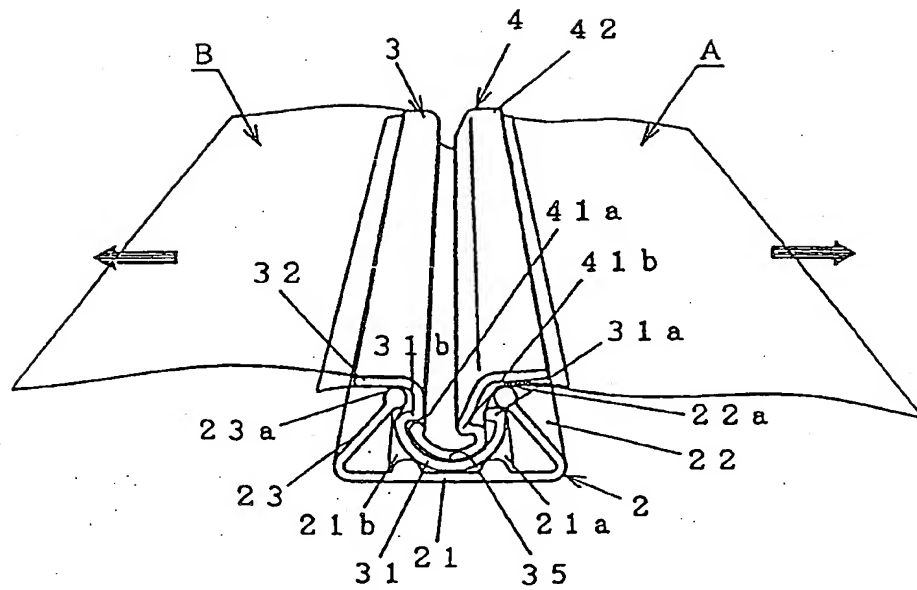
第2図



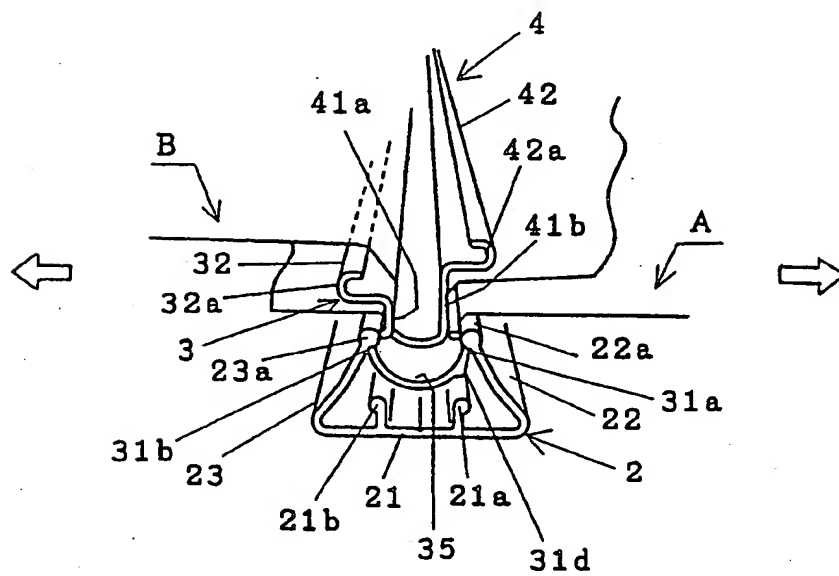
第3図



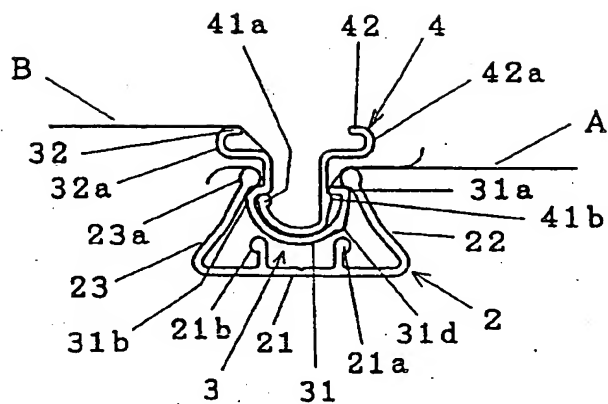
第4図



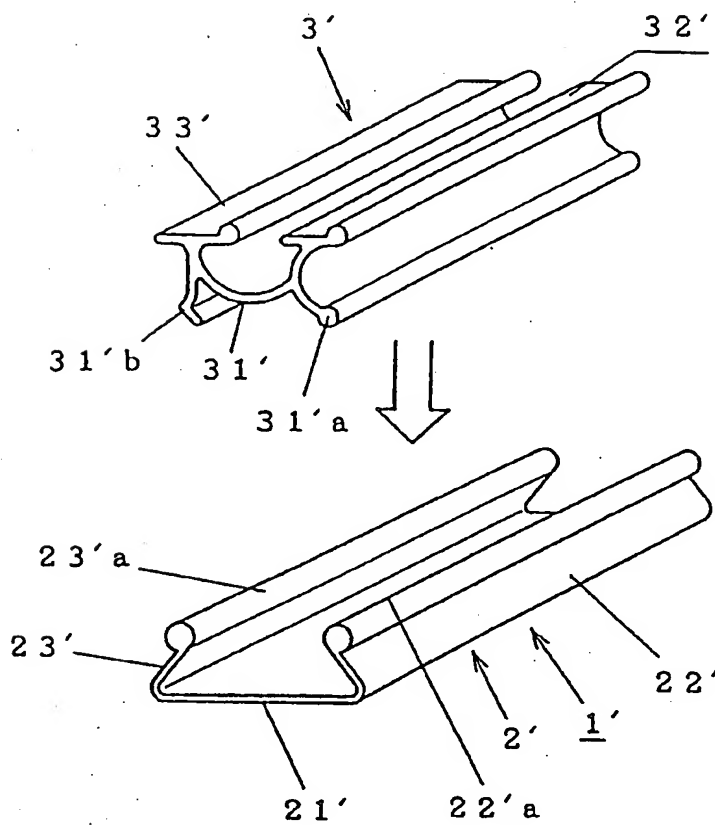
第5図



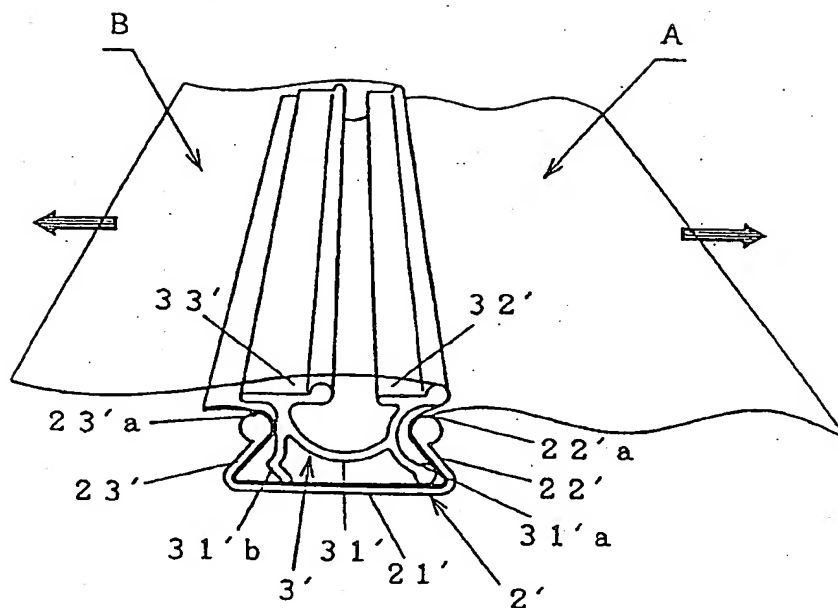
第6図



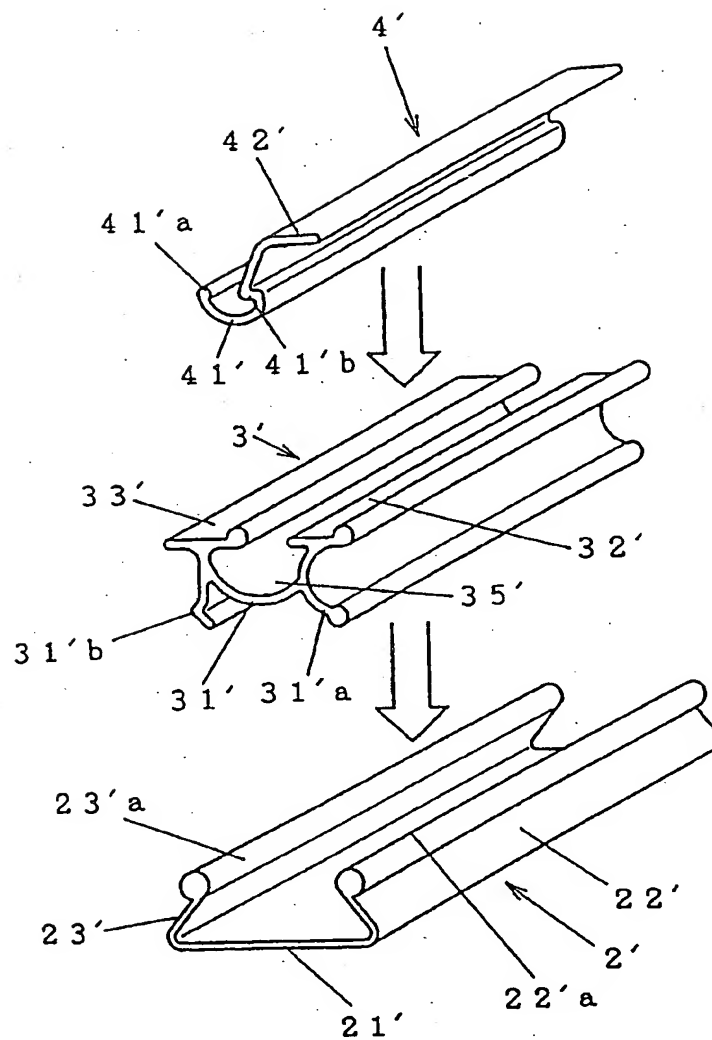
第7図



第8図

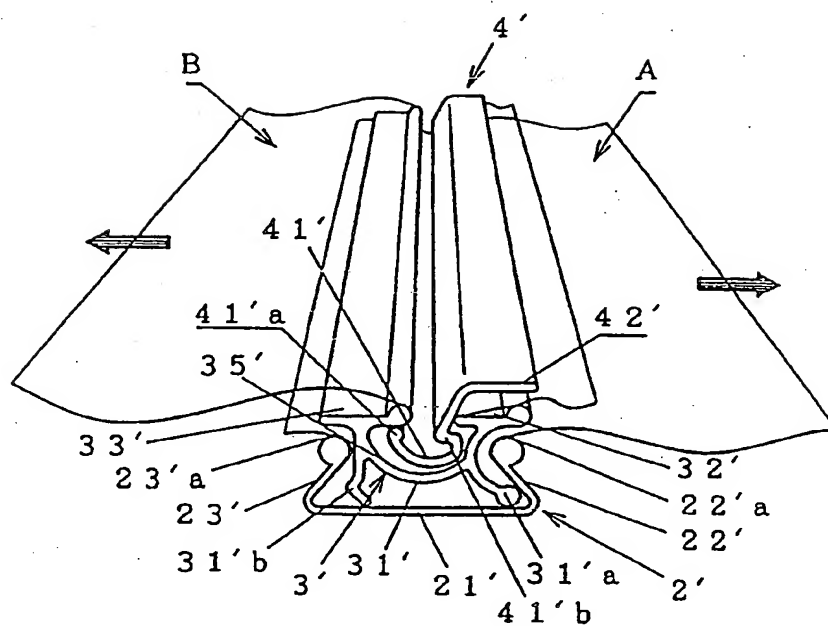


第9図

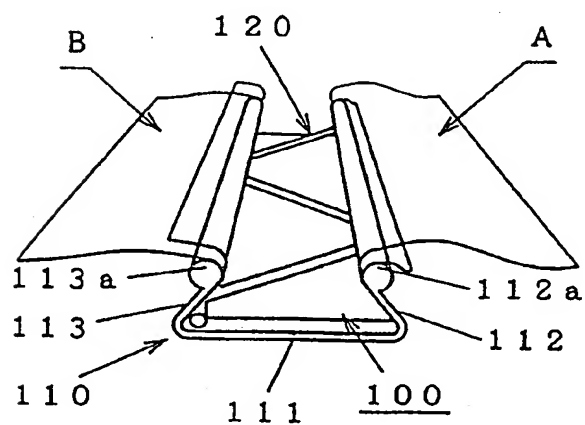




第10図



第11図



## 明 細 書

## 温室用プラスチックフィルムの止め材及び張設方法

## 「技術分野」

本発明は、温室の被覆材であるプラスチックフィルムを張設するための止め材及び該止め材を用いたプラスチックフィルムの張設方法に関する。

## 「背景技術」

温室の被覆材であるプラスチックフィルムを張設するに当たっては、従来、図 11 に示すような止め材 100 が用いられている。すなわち、所定の長さを有し、底板部 111 と、該底板部 111 の両側縁から、底板部 111 とのなす角が鋭角となるような関係をもつてかつ上端縁 112 a, 113 a 間に間隔が生じるように立ち上げられた 2 つの側板部 112, 113 とを有するベース部材（ベース金具）110 と、該ベース金具 110 内に装填されるフィルム押さえ用スプリング部材 120 とを有して構成されている。

ベース金具 110 は、例えば、温室の天井面に幅方向に沿って、上端縁 112 a, 113 a 間の開口部側を外側に向けて配設される。被覆材であるプラスチックフィルム A, B は、まず一方のプラスチックフィルム A の一端縁付近を天井面と妻面との境界部に固定し、他端縁付近をベース金具 110 の開口部上に位置させる。次に、他方のプラスチックフィルム B の一端縁付近をベース金具 110 上で上部用のプラスチックフィルム A の他端縁付近に重ね合わせる。かかる状態で山形に加工したスプリング部材 120 を 2 つのプラスチックフィルム A, B の重なり合った部分を押さえ付けるようにベース金具 110 の開口部から挿入する。その結果、該スプリング部材 120 の各山の頂部がベース金具 110 の側板部 1

1 2, 1 1 3内面を押圧するため2つのプラスチックフィルムA, Bの端縁付近が固定される。

しかしながら、上記した止め材1 0 0は次のような問題がある。まず、スプリング部材1 2 0は、プラスチックフィルムA, Bに対して、各山の頂部だけで接触しているため、擦れによりフィルム面が摩耗し、破れやすいという問題がある。特に、近年は耐候性に優れ、燃やしても有害ガスを発生せず廃棄処理が容易なことからビニルフィルムではなく、ポリオレフィン系のプラスチックフィルムが普及しているが、このポリオレフィン系のプラスチックフィルムは、ビニルフィルムと比較して特に擦れに弱いという問題がある。

このようなことから、ポリオレフィン系のプラスチックフィルムを使用する場合には、上記したようにプラスチックフィルムA, Bの各端縁付近を一つのベース金具1 1 0に固定するのではなく、ベース金具を左右に2本併設して右側に配置されたものに一方のプラスチックフィルムAの他端縁付近を、左側に配置されたものに他方のプラスチックフィルムBの一端縁付近をそれぞれスプリング部材により固定することが行われている。この方法によれば、2枚のプラスチックフィルムA, Bを重ねてベース金具1 1 0に固定する場合と比較して、弾性力の弱いスプリング部材を用いることができ、擦れによる損傷を軽減することができる。しかしながら、この場合には、2枚のプラスチックフィルムA, Bのいずれか一方の端縁を固定するために2本のベース金具を用いる必要があり、その幅分、温室内に影が多く生じるという問題がある。

本発明は上記事情に鑑みなされたものであり、隣接するプラスチックフィルムの端縁付近をまとめて1本のベース部材に固定できると共に、擦れによるフィルム面の局所的な摩耗による破れの発生を少なくすることができる温室用プラスチックフィルムの止め材及び該止め材を用いたプラスチックフィルムの張設方法を提供することを目的とする。

## 「発明の開示」

上記した目的を達成するため、請求項 1 では、温室の被覆材であるプラスチックフィルムを固定するための止め材であって、

各上端縁間に所定の間隔を有すると共に、各上端縁の下部に該上端縁間の間隔よりも対向間隔が広くなるテーパ部位を有するように対向して形成された 2 つの側板部を有するベース部材と、

該側板部間に挿入される挿入部を有すると共に、該挿入部の一方の側部に、ベース部材の底板部に対して直交する方向に引き上げられた場合に一方の側板部内面に係合し、かつ一方向に傾斜させて引き上げようとしても該一方の側板部内面に係合して傾斜を規制する第 1 の係合部を有し、該挿入部の他方の側部に、ベース部材の底板部に対して直交する方向に引き上げられた場合に他方の側板部内面に係合するが、他方向に傾斜させて引き上げようとする場合には他方の側板部内面に係合しない第 2 の係合部を有する押さえ部材と、を有し、

前記プラスチックフィルムをベース部材と押さえ部材との間に挟持して固定する温室用プラスチックフィルムの止め材を提供する。

請求項 2 では、前記ベース部材と押さえ部材が金属材料からなる請求項 1 記載の温室用プラスチックフィルムの止め材を提供する。

請求項 3 では、前記ベース部材の底板部の上面に突条部が形成されていると共に、前記押さえ部材を前記他方向に傾斜させて引き上げようとする場合に、該突条部に引っかかる突起部が、該押さえ部材の挿入部の外面に設けられている請求項 1 又は 2 記載の温室用プラスチックフィルムの止め材を提供する。

請求項 4 では、前記押さえ部材の挿入部のいずれかの係合部に、該挿入部をベース部材の側板部間に挿入した際、側板部間から外方に突出すると共に、内方に屈曲された屈曲部を有する突出片を備えた請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 に記載の温室用プラスチックフィルムの止め材を提供する。

請求項5では、請求項1～4のいずれか1に2記載の温室用プラスチックフィルムの止め材を用いたプラスチックフィルムの張設方法であって、

一端縁付近が適所に固定されたプラスチックフィルムに隣接して配置される他のプラスチックフィルムを重ね合わせ、重ね合わせた各他端縁付近をベース部材上に位置させた後、押さえ部材の挿入部を、第2の係合部側が、該各プラスチックフィルムの他端縁側に位置するようにしてベース部材の側板部間に挿入し、該2枚のプラスチックフィルムの他端縁付近を一緒に固定する工程、該挿入部の第1の係合部とベース部材との間から引き出されている他のプラスチックフィルムをベース部材の側板部上端縁間の間隔を跨ぐように折り返し、その一端縁付近を適所に固定する工程、を有することを特徴とする温室用プラスチックフィルムの張設方法を提供する。

請求項6では、温室の被覆材であるプラスチックフィルムを固定するための止め材であって、

各上端縁間に所定の間隔を有すると共に、各上端縁の下部に該上端縁間の間隔よりも対向間隔が広がるテーパ部位を有するように対向して形成された2つの側板部を有するベース部材と、

該側板部間に挿入される挿入部を有すると共に、該挿入部の一方の側部に、ベース部材の底板部に対して直交する方向に引き上げられた場合に一方の側板部内面に係合し、かつ一方向に傾斜させて引き上げようとしても該一方の側板部内面に係合して傾斜を規制する第1の係合部を有し、該挿入部の他方の側部に、ベース部材の底板部に対して直交する方向に引き上げられた場合に他方の側板部内面に係合するが、他方向に傾斜させて引き上げようとする場合には他方の側板部内面に係合しない第2の係合部を有し、さらに挿入部の反対面側に形成された凹部を有する第1の押さえ部材と、

該第1の押さえ部材の凹部内に挿入される挿入部を有すると共に、該挿入部に

における前記第1の押さえ部材の第2の係合部と同側部に、前記他方向と同方向に傾斜させて引き上げようとする場合に凹部の内面に係合する第1の係合部を、第1の押さえ部材の第1の係合部と同側部に、前記一方向と同方向に傾斜させて引き上げようとする場合には凹部の内面に係合しない第2の係合部を有する第2の押さえ部材と、を有し、

一のプラスチックフィルムをベース部材と第1の押さえ部材との間に、他のプラスチックフィルムを第1の押さえ部材と第2の押さえ部材との間に挟持して固定する温室用プラスチックフィルムの止め材を提供する。

請求項7では、前記ベース部材、第1の押さえ部材及び第2の押さえ部材が金属材料からなる請求項6記載の温室用プラスチックフィルムの止め材を提供する。

請求項8では、前記ベース部材の底板部の上面に突条部が形成されていると共に、前記第1の押さえ部材を前記他方向に傾斜させて引き上げようとする場合に、該突条部に引っかかる突起部が、該第1の押さえ部材の挿入部の外面に設けられている請求項6又は7記載の温室用プラスチックフィルムの止め材を提供する。

請求項9では、前記第1の押さえ部材の挿入部のいずれかの係合部に、該挿入部をベース部材の側板部間に挿入した際、側板部間から外方に突出すると共に、内方に屈曲された屈曲部を有する突出片を備えており、前記第2の押さえ部材の挿入部における第1の押さえ部材に形成した突出片と対向する側の係合部に、内方に屈曲された屈曲部を有する突出片を備えている請求項6～8のいずれか1に記載の温室用プラスチックフィルムの止め材を提供する。

請求項10では、請求項6～9のいずれか1に記載の温室用プラスチックフィルムの止め材を用いたプラスチックフィルムの張設方法であって、

一端縁付近が適所に固定された一のプラスチックフィルム他端縁付近をベース部材上に位置させた後、第1の押さえ部材の挿入部を、第2の係合部側が、該

各プラスチックフィルムの他端縁側に位置するようにしてベース部材の側板部間に挿入する工程、他のプラスチックフィルムの一端縁付近を第1の押さえ部材の凹部上に位置させた後、第2の押さえ部材の挿入部を、その第1の係合部側が他のプラスチックフィルムの一端縁と反対側に位置するように該凹部に挿入する工程、他のプラスチックフィルムの他端縁付近を適所に固定する工程、を有することを特徴とする温室用プラスチックフィルムの張設方法を提供する。

「図面の簡単な説明」

図1は、本発明の第1の実施の形態にかかる止め材を示す斜視図である。

図2は、同実施の形態にかかる止め材を用いたプラスチックフィルムの張設方法を説明するための斜視図である。

図3は、本発明の第2の実施の形態にかかる止め材を示す斜視図である。

図4は、同実施の形態にかかる止め材を用いたプラスチックフィルムの張設方法を説明するための斜視図である。

図5は、本発明の第3の実施の形態にかかる止め材を示す斜視図である。

図6は、同実施の形態にかかる止め材を示す正面図である。

図7は、本発明の第4の実施の形態にかかる止め材を示す斜視図である。

図8は、同実施の形態にかかる止め材を用いたプラスチックフィルムの張設方法を説明するための斜視図である。

図9は、本発明の第5の実施の形態にかかる止め材を示す斜視図である。

図10は、同実施の形態にかかる止め材を用いたプラスチックフィルムの張設方法を説明するための斜視図である。

図11は、従来の止め材を用いたプラスチックフィルムの張設方法を説明するための斜視図である。

「発明を実施するための最良の形態」

以下、図面に示した実施の形態に基づき本発明をさらに詳細に説明する。図 1 及び図 2 は、本発明の第 1 の実施の形態にかかる温室用プラスチックフィルムの止め材 1 を示す図であり、ベース部材 2 と押さえ部材 3 を有して構成されている。

ベース部材 2 は、所定の長さを有し、底板部 2 1、該底板部 2 1 の各側縁から該底板部 2 1 となす内角が鋭角となるように立ち上げられた側板部 2 2, 2 3 を有している。この側板部 2 2, 2 3 は、さらに、上端縁 2 2 a, 2 3 a 間に所定の間隔を保持するように立ち上げられている。すなわち、ベース部材 2 は、断面でみると底板部 2 1 を底辺とする略三角形をなしているが、頂部付近が切り取られているような形状である。また、本実施の形態では、底板部 2 1 の上面に、幅方向に所定間隔をおいて長手方向に沿って 2 つの突条部 2 1 a, 2 1 b が形成されている。さらに、側板部 2 2, 2 3 の上端縁 2 2 a, 2 3 a も、長手方向に沿って膨出するように形成されている。なお、突条部 2 1 a, 2 1 b 及び上端縁 2 2 a, 2 3 a のいずれもプラスチックフィルムを損傷しないよう先端面は丸く加工されている。また、ベース部材 2 は、側板部 2 2, 2 3 の上端縁 2 2 a, 2 3 a 間の対向間隔よりも、該上端縁 2 2 a, 2 3 a の下部に裾広がりのテーパ部位が形成され、該テーパ部位間の対向間隔が上端縁 2 2 a, 2 3 a 間の対向間隔より広ければよく、本実施の形態のように、必ずしも側板部 2 2, 2 3 の全体がテーパ状である必要はない。

押さえ部材 3 は、ベース部材 2 とほぼ同じ長さを有し、断面略半円形の挿入部 3 1 と、該挿入部 3 1 のいずれかの上端縁から一旦内方に屈曲させた後外方に伸びる突出片 3 2 とを有して構成されている。挿入部 3 1 は、ベース部材 2 の底板部 2 1 と 2 つの側板部 2 2, 2 3 との間に囲まれた空間内に收容される程度の大きさで形成され、その頂部 3 1 c がベース部材 2 の 2 つの突条部 2 1 a, 2 1 b 間に位置するように、かつ突出片 3 2 が側板部 2 2, 2 3 の上端縁 2 2 a, 2 3



a のいずれか一方を乗り越えるように配設される。

挿入部 3 1 のうち、突出片 3 2 が連設されていない側の上端縁は第 1 の係合部 3 1 a として機能し、一旦内方に屈曲して突出片 3 2 が連設されている他方の上端縁は第 2 の係合部 3 1 b として機能する。また、第 1 の係合部 3 1 a と第 2 の係合部 3 1 b との外面間の間隔は、ベース部材 2 の側板部 2 2, 2 3 の上端縁 2 2 a, 2 3 a 間の間隔よりも僅かに広くなるように形成されている。その結果、底板部 2 1 に対して直交する方向に真っ直ぐ引き上げた場合には第 1 の係合部 3 1 a と第 2 の係合部 3 1 b が、それぞれ 2 つの側板部 2 2, 2 3 の内面に当接して係合する。その一方、突出片 3 2 が浮き上がるように傾斜させて引き上げた場合には、他方の側板部 2 3 の内面に第 2 の係合部 3 1 b が係合せずに上端縁 2 2 a, 2 3 a の間隙から抜け出ることができるが、これと逆方向に傾斜させようとすると、突出片 3 2 が他方の側板部 2 3 の上端縁に接触してその動きが規制され、第 1 の係合部 3 1 a は、一方の側板部 2 2 の内面に当接して係合する。

本実施の形態によれば、プラスチックフィルムは次のように張設される。温室の天井面に 2 枚のプラスチックフィルム A, B を張設する場合を例にとり説明する。まず、予め、ベース部材 2 を温室天井面の適所に幅方向に沿って配設する。一方のプラスチックフィルム A の一端縁付近を温室の天井面と妻面との境界部に固定する。次に、他方のプラスチックフィルム B をこの一方のプラスチックフィルム A に重ねるように作業者が保持し、2 つのフィルム他端縁付近をベース部材 2 の側板部 2 2, 2 3 間の開口部上に位置させる。次に、押さえ部材 3 の挿入部 3 1 を、第 2 の係合部 3 1 b がフィルム他端縁側に位置するようにして、かつ、各フィルム他端縁が第 2 の係合部 3 1 b とベース部材 2 の他方の側板部 2 3 から多少はみ出るようにして、ベース部材 2 の側板部 2 2, 2 3 間に挿入する。このとき、ベース部材 2 の底板部 2 1 には、2 つの突条部 2 1 a, 2 1 b が形成されているため、断面略半円状の挿入部 3 1 の外周面がプラスチックフィルム A,

Bを介してこの2つの突条部21a, 21bに当接し、所定位置に位置決めされる。次に、ベース部材2の一方の側板部22と押さえ部材3の第1の係合部31bから引き出されている他方のプラスチックフィルムBを折り返し、ベース部材2の側板部22, 23上端縁間の間隔を跨ぐようにして図上左側に引っ張る。最後に、他方のプラスチックフィルムBの一端縁付近を図2に示した止め具1と所定間隔をおいて配設される別の止め具（図示せず）に、さらに別のプラスチックフィルム（図示せず）の端縁と共に、上記と同様にして固定する。天井面形成用のプラスチックフィルムを張設する場合は、このような作業を温室の他方の妻面に至るまで繰り返し、複数枚のプラスチックフィルムを張設する。

この結果、張設したプラスチックフィルムA, Bに風等によりばたつきが生じて各プラスチックフィルムA, Bに図2の矢印方向に張力が加わった場合、ベース部材2と押さえ部材3の第2の係合部31cからはみ出ている部分の面積が小さいため、押さえ部材3の第1の係合部31b側がベース部材2の底板部21から傾斜して引き上げられるような力が大きく作用する。しかしながら、この際、押さえ部材3の第1の係合部31bはベース部材2の一方の側板部22の内面に係合するため、押さえ部材3がベース部材2から離脱することなく、いずれのプラスチックフィルムA, Bもベース部材2と押さえ部材3とにより挟持された状態が維持される。

また、各プラスチックフィルムA, Bに対して、押さえ部材3の第1の係合部31bが点接触でなく、線状（面）で接触する。従って、従来の山形に加工したスプリング部材を用いた場合と比較して、プラスチックフィルムA, Bが部分的に摩耗して破れを生じることが少なくなり、被覆材としてポリオレフィン系のフィルムを採用する場合に好適である。

なお、張設したプラスチックフィルムA, Bを取り外す際には、一方のプラスチックフィルムAの一端縁及び他方のプラスチックフィルムBの一端縁は固定し

たまま、ベース部材 2 の他方の側板部 2 3 と押さえ部材 3 の第 2 の係合部 3 1 b とからはみ出している部分を引き上げれば、押さえ部材 3 の突出片 3 2 がその下面から押圧され、第 2 の係合部 3 1 b 側が引き上げられる。このように傾斜して引き上げられた場合には、第 2 の係合部 3 1 b が他方の側板部 2 3 の内面に接触したとしても係合しないため、ベース部材 2 内から挿入部 3 1 が容易に離脱される。これにより、プラスチックフィルム A、B の各他端縁の固定が解除される。

次に、図 3 及び図 4 に示した本発明の第 2 の実施の形態について説明する。本実施の形態では、上記第 1 の実施の形態と全く同じ形状のベース部材 2 と、第 1 の実施の形態と全く同じ形状の押さえ部材である第 1 の押さえ部材 3 のほか、さらに、第 2 の押さえ部材 4 を用いている。

第 2 の押さえ部材 4 は、第 1 の押さえ部材 3 の挿入部 3 1 を上記したように断面略半円形とすることにより反対面に形成される凹部 3 5 内に収まる程度の大きさの断面略円弧状の挿入部 4 1 を有している。そして、該挿入部 4 1 の一方の上端縁が第 1 の係合部 4 1 a として機能し、他方の上端縁が第 2 の係合部 4 1 b として機能する。なお、第 1 の係合部 4 1 a と第 2 の係合部 4 1 b の外面間の間隔は、後述のようにして第 1 の押さえ部材 3 の凹部 3 5 内に挿入した際、ベース部材 2 の底板部 2 1 に直交する方向に真っ直ぐ引き上げた場合に、第 1 の係合部 4 1 a と第 2 の係合部 4 1 b が、凹部 3 5 の内面に相当する第 1 の押さえ部材 3 の第 1 の係合部 3 1 a と第 2 の係合部 3 1 b の各内面に当接して係合するが、傾斜して引き上げられた場合には、該凹部 3 5 内から離脱できる程度の間隔で形成されている。また、挿入部 4 1 の他方の上端縁である第 2 の係合部 4 1 b には、一旦内方に屈曲した後、斜め上方に立ち上がり、その後、略水平に外側に屈曲されている突出片 4 2 が連設されている。

第 2 の押さえ部材 4 は、プラスチックフィルムを介して、その第 1 の係合部 4 1 a が、第 1 の押さえ部材 3 の凹部 3 5 内で該第 1 の押さえ部材 3 の第 2 の係合

部 3 1 b と同側部に位置するように、かつ、突出片 4 2 の水平部分が、第 1 の押さえ部材 3 における第 1 の係合部 3 1 a 側に位置してベース部材 2 の一方の側板部 2 2 の上端縁を乗り越えるように配設される（図 4 参照）。この結果、第 1 の係合部 4 1 a が押し上げられる方向に傾斜した場合には、第 1 の係合部 4 1 a が、凹部 3 5 の内面、具体的には第 1 の押さえ部材 3 における第 2 の係合部 3 1 b の内面にプラスチックフィルムを介して当接して係合する。逆方向、すなわち、第 2 の係合部 4 1 b が押し上げられる方向に傾斜した場合には、突出片 4 2 の傾斜範囲が規制されないため、第 2 の係合部 4 1 b は、第 1 の押さえ部材 3 の凹部 3 5 内面にプラスチックフィルムを介して接触しつつも係合せずに、凹部 3 5 内から離脱する。

本実施の形態の止め材によれば、まず、上記した実施の形態と同様に、温室の天井面にベース部材 2 を幅方向に沿って配設する。次に、一方のプラスチックフィルム A の一端縁付近を温室の天井面と妻面との境界部に固定し、他端縁付近をベース部材 2 の側板部 2 2, 2 3 の開口部上に位置させる。次に、第 1 の押さえ部材 3 の第 2 の係合部 3 1 b 及び突出片 3 2 が、該一方のプラスチックフィルム A の他端縁側となるように位置させて、底板部 2 1 と側板部 2 2, 2 3 とにより形成される空間に挿入部 3 1 を挿入する。このとき、第 1 の押さえ部材 3 の第 2 の係合部 3 1 b とベース部材 2 の他方の側板部 2 3 との間からはみ出ている部分は、風等の影響を受けないよう、その部分の面積はできるだけ小さくするように留意する。この結果、該一方のプラスチックフィルム A がばたついた場合、第 1 の押さえ部材 3 の第 1 の係合部 3 1 a 側が押し上げられるような力（図 4 の右向きの矢印方向の力）が作用するが、第 1 の係合部 3 1 a は、ベース部材 2 の一方の側板部 2 2 に当接して係合するため、該一方のプラスチックフィルム A の固定は解除されない。

次に、他方のプラスチックフィルム B の一端縁付近を第 1 の押さえ部材 3 にお

ける凹部 3 5 上に位置させる。そして、第 2 の押さえ部材 4 の第 1 の係合部 4 1 a が第 1 の押さえ部材 3 における第 2 の係合部 3 1 b 側に位置するようにして、他方のプラスチックフィルム B の一端縁付近を押さえつけるように、該凹部 3 5 内に挿入する。なお、このとき、第 2 の押さえ部材 4 の第 2 の係合部 4 1 b と凹部 3 5 との隙間からはみ出る部分の面積ができるだけ小さくなるように留意する。他方のプラスチックフィルム B の他端縁は、温室天井面に上記止め材と平行に配設される別の止め材（図示せず）に、さらに別のプラスチックフィルム（図示せず）の一端縁付近と共に固定する。この結果、他方のプラスチックフィルム B が風等によりばたついた場合、第 2 の押さえ部材 4 の第 1 の係合部 4 1 a 側が押し上げられるような力（図 4 の左向きの矢印方向の力）が作用するが、該第 1 の係合部 4 1 a は凹部 3 5 の内面である第 1 の押さえ部材 3 における第 2 の係合部 3 1 b の内面に当接して係合するため、該他方のプラスチックフィルム B の挟持状態が保持される。

張設した 2 枚のプラスチックフィルム A、B を取り外す際は、一方のプラスチックフィルム A の場合には、第 1 の押さえ部材 3 の第 2 の係合部 3 1 b とベース部材 2 の他方の側板部 2 3 とからはみ出た部分、他方のプラスチックフィルム B の場合には、第 2 の押さえ部材 4 の第 2 の係合部 4 1 b と第 1 の押さえ部材 3 の凹部 3 5 からはみ出た部分を作業者が引き上げればよい。

図 5 及び図 6 は、本発明の第 3 の実施の形態にかかる温室用プラスチックフィルムの止め材 1 を示す図であり、ベース部材 2 に対し、押さえ部材として、第 1 の押さえ部材 3 及び第 2 の押さえ部材 4 を用いている点は上記第 2 の実施の形態と同様である。

但し、第 1 の押さえ部材 3 の挿入部 3 1 の外面には突起部 3 1 d が設けられている。第 1 の押さえ部材 3 に対し、第 2 の係合部 3 1 b 側が押し上げられるような力（図 5 の左向きの矢印方向の力）が作用した場合には、上記各実施の形態で

は第2の係合部31bがベース部材2の他方の側板部23に係合しないため、外れ易く構成されている。もちろん、プラスチックフィルムA、Bをきちんと張設している限り、上記各実施の形態で説明したように通常は問題ないが、何らかの要因でフィルムのテンションが緩むこともあり得る。そこで、本実施の形態では、このような事態にも対処するために、フィルムのテンションが緩んで容易に外れてしまうことがないように、念のために突起部31dを形成したものである。従って、この突起部31dは、第1の押さえ部材3に対し、第2の係合部31b側が押し上げられるような力が作用した場合にベース部材2のいずれかの部位に引っかかるように設ける必要がある。本実施の形態では、このような力が作用した場合にベース部材2の一方の突条部21aに当接する位置に突起部31dを形成しているが、これに限定されるものではない。例えば、他方の突条部21bに当接し得る位置に形成してもよい。なお、このような突起部31dを形成することが好ましいことは、上記した第1の実施の形態のように、押さえ部材3を一つだけ用いる場合でも同様である。

また、本実施の形態では、図5及び図6に示したように、第1の押さえ部材3の突出片32を内方に屈曲した屈曲部32aを有する形状に形成し、第2の押さえ部材4の突出片42を同じく内方に屈曲した屈曲部42aを有する形状に形成している。これにより、2つの屈曲部32a、42a同士が対向して設けられることになり、両者間に、ハウスバンド固定用の金具（バネ等）を挿入配置することもできる。

図7及び図8は、本発明の第4の実施の形態にかかる温室用プラスチックフィルムの止め材1'を示す図であり、ベース部材2'と押さえ部材3'を有して構成される。

ベース部材2'の形状は、上記第1の実施の形態とほぼ同様で、所定の長さを有し、底板部21'と、両側縁から鋭角に立ち上げられ、上端縁22'a、23

' a 間に所定の間隔を有する側板部 2 2', 2 3' を有して構成される。但し、第 1 の実施の形態と異なり、底板部 2 1' 上には押さえ部材 3' の位置決めのための突条部は形成されていない。

押さえ部材 3' は、略円弧状の挿入部 3 1' と、この挿入部 3 1' の両側縁から下方に突出するように設けられた第 1 の係合部 3 1' a と第 2 の係合部 3 1' b とを有して構成されている。第 1 の係合部 3 1' a は、挿入部 3 1' の長手方向中心とベース部材 2' の底板部 2 1' の長手方向中心とを略一致させたときに、先端が底板部 2 1' と一方の側板部 2 2' との境界付近に至るほど大きく外方に反るように突出し、第 2 の係合部 3 1' b は、ほぼ真っ直ぐ下方に延びた後、先端付近が僅かに外方に突出している。また、第 1 の係合部 3 1' a と第 2 の係合部 3 1' b の最も外方に突出した部分間の間隔は、ベース部材 2 の底板部 2 1' に対して直交する方向に真っ直ぐ引き上げた場合には、第 1 の係合部 3 1' a と第 2 の係合部 3 1' b のいずれもがベース部材 2 の側板部 2 2', 2 3' の内面に係合する程度で形成される。また、挿入部 3 1' の各上端縁には、長手方向に沿って、かつ該各上端縁を中心として両側に突出する突出片 3 2', 3 3' が形成されている。

従って、本実施の形態では、第 1 の実施の形態と同様、上記したベース部材 2' の側板部 2 2', 2 3' の上端縁 2 2' a, 2 3' a 間上に、2 枚のプラスチックフィルム A, B の端縁付近を位置させ、押さえ部材 3' の挿入部 3 1' によって該プラスチックフィルム A, B を押さえ付けるように挿入する。プラスチックフィルム A, B がばたつくことにより、第 1 の係合部 3 1' a 側が引き上げられるような力（図 8 の矢印方向の力）が作用した場合には、第 1 の係合部 3 1' a が一方の側板部 2 2' の内面にプラスチックフィルムを介して当接して係合するため、ベース部材 2' から離脱せず、プラスチックフィルム A, B を保持できる。一方、プラスチックフィルム A, B の第 2 の係合部 3 1' b とベース部材 2

の他方の側板部 2 3' との間からはみ出している部分を引き上げた場合には、第 2 の係合部 3 1' b 側が浮き上がるように傾斜するが、第 2 の係合部 3 1' b は僅かに外方に突出しているだけであるため、他方の側板部 2 3' 内面に係合せず、底板部 2 1' と側板部 2 2', 2 3' とにより形成される空間から離脱する。

次に、図 9 及び図 10 に示した本発明の第 5 の実施の形態について説明する。本実施の形態では、上記第 4 の実施の形態と全く同じ形状のベース部材 2' と、第 4 の実施の形態と全く同じ形状の押さえ部材である第 1 の押さえ部材 3' のほか、さらに、第 2 の押さえ部材 4' を用いている。

この第 2 の押さえ部材 4' は、上記した第 2 の実施の形態の押さえ部材 4 と全く同様の形状であり、第 1 の押さえ部材 3' の挿入部 3 1' の反対面に形成される凹部 3 5' 内に収まる程度の大きさの断面略円弧状の挿入部 4 1' を有している。

そして、第 2 の押さえ部材 4' は、プラスチックフィルムを介して、その第 1 の係合部 4 1' a が、第 1 の押さえ部材 3' の凹部 3 5' 内において、該第 1 の押さえ部材 3' の第 2 の係合部 3 1' b と同側部に位置するように、かつ、突出片 4 2' の水平部分が第 1 の押さえ部材 3' における第 1 の係合部 3 1' a 側に位置して一方の突出片 3 2' の上方に位置するように配設される。この結果、第 1 の係合部 4 1' a が押し上げられる方向に傾斜しても、突出片 4 2' の水平部分が第 1 の押さえ部材 3' の一方の突出片 3 2' の上面に当接して、傾斜範囲が規制されるため、第 1 の係合部 4 1' a は、凹部 3 5' の内面にプラスチックフィルム B を介して当接して係合する。逆方向、すなわち、第 2 の係合部 4 1' b が押し上げられる方向に傾斜した場合には、突出片 4 2' の傾斜範囲が規制されないため、第 2 の係合部 4 1' b は、第 1 の押さえ部材 3' の凹部 3 5' 内面にプラスチックフィルム B を介して接触しつつも係合せずに、凹部 3 5' 内から離脱する。



従って、本実施の形態の止め材は、上記した第2の実施の形態と全く同様の方法でプラスチックフィルムを張設することができる。

ここで、上記した各実施の形態にかかる止め材を構成するベース部材2, 2'、押さえ部材3, 3', 4, 4'は、硬質樹脂により成形することも可能であるが、強度の点から、いずれもアルミ板等の金属材料から構成することが好ましい。

また、上記した説明では、温室の天井面を形成する複数枚のプラスチックフィルムを張設する場合を説明しているが、側面を形成する複数枚のプラスチックフィルムの止め材として用いることもできることはもちろんである。なお、側面を形成するプラスチックフィルムを張設する場合は、例えば、上部用と下部用の2枚のプラスチックフィルムを用意し、止め材を側面略中央に水平に配置して張設するが、雨水の浸入を防ぐため、該止め材に固定される上部用プラスチックフィルムと下部用プラスチックフィルムの重なり部分においては、上部用プラスチックフィルムが外側に位置するよう張設することが好ましい。

#### 「産業上の利用可能性」

本発明の温室用プラスチックフィルムの止め材によれば、プラスチックフィルムに対し、押さえ部材及びベース部材が、点ではなく線状（面）で接触しているため、フィルムの擦れによる破損を従来の止め材と比較して少なくすることができる。従って、擦れ摩擦に弱いポリオレフィン系のプラスチックフィルムの止め材として適する。また、隣接する2枚のプラスチックフィルムの一方の端縁付近を1つの止め材で固定できるため、止め材を併設する必要がない。

## 請求の範囲

1. 温室の被覆材であるプラスチックフィルムを固定するための止め材であって、

各上端縁間に所定の間隔を有すると共に、各上端縁の下部に該上端縁間の間隔よりも対向間隔が広がるテーパ部位を有するように対向して形成された2つの側板部を有するベース部材と、

該側板部間に挿入される挿入部を有すると共に、該挿入部の一方の側部に、ベース部材の底板部に対して直交する方向に引き上げられた場合に一方の側板部内面に係合し、かつ一方に傾斜させて引き上げようとしても該一方の側板部内面に係合して傾斜を規制する第1の係合部を有し、該挿入部の他方の側部に、ベース部材の底板部に対して直交する方向に引き上げられた場合に他方の側板部内面に係合するが、他方向に傾斜させて引き上げようとする場合には他方の側板部内面に係合しない第2の係合部を有する押さえ部材と、を有し、

前記プラスチックフィルムをベース部材と押さえ部材との間に挟持して固定する温室用プラスチックフィルムの止め材。

2. 前記ベース部材と押さえ部材が金属材料からなる請求項1記載の温室用プラスチックフィルムの止め材。

3. 前記ベース部材の底板部の上面に突条部が形成されていると共に、前記押さえ部材を前記他方向に傾斜させて引き上げようとする場合に、該突条部に引っかかる突起部が、該押さえ部材の挿入部の外面に設けられている請求項1又は2記載の温室用プラスチックフィルムの止め材。

4. 前記押さえ部材の挿入部のいずれかの係合部に、該挿入部をベース部材の側板部間に挿入した際、側板部間から外方に突出すると共に、内方に屈曲された屈曲部を有する突出片を備えた請求項1～3のいずれか1に記載の温室用プラス

チックフィルムの止め材。

5. 請求項1～4のいずれか1に記載の温室用プラスチックフィルムの止め材を用いたプラスチックフィルムの張設方法であって、

一端縁付近が適所に固定されたプラスチックフィルムに隣接して配置される他のプラスチックフィルムを重ね合わせ、重ね合わせた各他端縁付近をベース部材上に位置させた後、押さえ部材の挿入部を、第2の係合部側が、該各プラスチックフィルムの他端縁側に位置するようにしてベース部材の側板部間に挿入し、該2枚のプラスチックフィルムの他端縁付近を一緒に固定する工程、該挿入部の第1の係合部とベース部材との間から引き出されている他のプラスチックフィルムをベース部材の側板部上端縁間の間隔を跨ぐように折り返し、その一端縁付近を適所に固定する工程、を有することを特徴とする温室用プラスチックフィルムの張設方法。

6. 温室の被覆材であるプラスチックフィルムを固定するための止め材であって、

各上端縁間に所定の間隔を有すると共に、各上端縁の下部に該上端縁間の間隔よりも対向間隔が広がるテーパ部位を有するように対向して形成された2つの側板部を有するベース部材と、

該側板部間に挿入される挿入部を有すると共に、該挿入部の一方の側部に、ベース部材の底板部に対して直交する方向に引き上げられた場合に一方の側板部内面に係合し、かつ一方向に傾斜させて引き上げようとしても該一方の側板部内面に係合して傾斜を規制する第1の係合部を有し、該挿入部の他方の側部に、ベース部材の底板部に対して直交する方向に引き上げられた場合に他方の側板部内面に係合するが、他方向に傾斜させて引き上げようとする場合には他方の側板部内面に係合しない第2の係合部を有し、さらに挿入部の反対面側に形成された凹部を有する第1の押さえ部材と、

該第 1 の押さえ部材の凹部内に挿入される挿入部を有すると共に、該挿入部における前記第 1 の押さえ部材の第 2 の係合部と同側部に、前記他方向と同方向に傾斜させて引き上げようとする場合に凹部の内面に係合する第 1 の係合部を、第 1 の押さえ部材の第 1 の係合部と同側部に、前記一方向と同方向に傾斜させて引き上げようとする場合には凹部の内面に係合しない第 2 の係合部を有する第 2 の押さえ部材と、を有し、

一のプラスチックフィルムをベース部材と第 1 の押さえ部材との間に、他のプラスチックフィルムを第 1 の押さえ部材と第 2 の押さえ部材との間に挟持して固定する温室用プラスチックフィルムの止め材。

7. 前記ベース部材、第 1 の押さえ部材及び第 2 の押さえ部材が金属材料からなる請求項 6 記載の温室用プラスチックフィルムの止め材。

8. 前記ベース部材の底板部の上面に突条部が形成されていると共に、前記第 1 の押さえ部材を前記他方向に傾斜させて引き上げようとする場合に、該突条部に引っかかる突起部が、該第 1 の押さえ部材の挿入部の外面に設けられている請求項 6 又は 7 記載の温室用プラスチックフィルムの止め材。

9. 前記第 1 の押さえ部材の挿入部のいずれかの係合部に、該挿入部をベース部材の側板部間に挿入した際、側板部間から外方に突出すると共に、内方に屈曲された屈曲部を有する突出片を備えており、前記第 2 の押さえ部材の挿入部における第 1 の押さえ部材に形成した突出片と対向する側の係合部に、内方に屈曲された屈曲部を有する突出片を備えている請求項 6 ～ 8 のいずれか 1 に記載の温室用プラスチックフィルムの止め材。

10. 請求項 6 ～ 9 のいずれか 1 に記載の温室用プラスチックフィルムの止め材を用いたプラスチックフィルムの張設方法であって、

一端縁付近が適所に固定された一のプラスチックフィルム他端縁付近をベース部材上に位置させた後、第 1 の押さえ部材の挿入部を、第 2 の係合部側が、該

各プラスチックフィルム他端縁側に位置するようにしてベース部材の側板部間に挿入する工程、他のプラスチックフィルム一端縁付近を第1の押さえ部材の凹部上に位置させた後、第2の押さえ部材の挿入部を、その第1の係合部側が他のプラスチックフィルム一端縁と反対側に位置するように該凹部に挿入する工程、他のプラスチックフィルム他端縁付近を適所に固定する工程、を有することを特徴とする温室用プラスチックフィルムの張設方法。